




## Auto winder

**Patent number:** EP0866014  
**Publication date:** 1998-09-23  
**Inventor:** MIMA HIROSHI (JP); NAKAJI FUMIAKI (JP)  
**Applicant:** MURATA MACHINERY LTD (JP)  
**Classification:**  
- international: B65H51/10  
- european: B65H59/22; D01H7/92B  
**Application number:** EP19980105230 19980323  
**Priority number(s):** JP19970087731 19970321

**Also published as:**

 JP10265129 (A)  
 EP0866014 (A3)  
 EP0866014 (B1)

**Cited documents:**

 DE19526905  
 FR1261747  
 DE4311272  
 DE3347318  
 JP8188332

**Report a data error here**

**Abstract of EP0866014**

The present invention relates to a hairiness control device in an auto winder that rewinds yarn Y which has been wrapped around a supply bobbin 1 into a package 8, said auto winder provided with a friction disk-type false-twisting device located on a yarn path between a supply bobbin and a package. The hairiness of the spun yarn wrapped into the package can be suppressed and controlled. Further, during high-speed winding (in excess of 1000m / minute), it is possible to wind a cone package and control hairiness without negatively effecting the winding process.

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

4



(11)

EP 0 886 014 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.12.1998 Patentblatt 1998/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E03F 3/04, E01C 11/22

(21) Anmeldenummer: 98111162.8

(22) Anmeldetag: 17.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.06.1997 DE 29710643 U

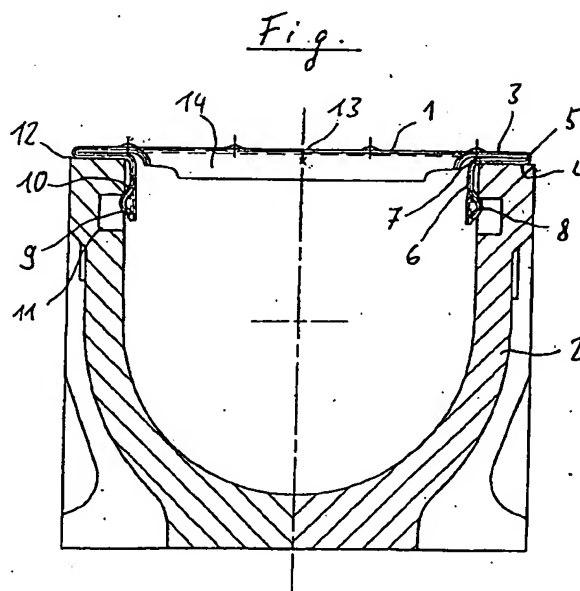
(71) Anmelder:  
MEA MEISINGER Stahl und Kunststoff GmbH  
86551 Aichach (DE)

(72) Erfinder: Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

(74) Vertreter:  
Pellmann, Hans-Bernd, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwaltsbüro  
Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner  
Bavariaring 4  
80336 München (DE)

### (54) Oberflächenentwässerungseinrichtung

(57) Offenbart wird eine Oberflächenentwässerungseinrichtung mit einer Abdeckung (1), die Öffnungen (14) und Seitenschenkel aufweist, mit denen diese auf ein Kanalelement aufsetzbar ist, wobei die Seitenschenkel einen von der Mitte der Abdeckung (1) nach außen weisenden oberen Bereich und einen vom Randbereich der Abdeckung (1) nach innen weisenden unteren Bereich aufweisen, der die Auflage zum Aufsetzen der Abdeckung (1) auf das Kanalelement (2) bildet und in einen nach unten weisenden Schenkel (6) übergeht, der mit nach außen weisenden Vorsprüngen versehen ist, die in Rücksprünge (11) in der Innenwand des Kanalelementes (2) aufnehmbar sind, wobei der obere Bereich (4), der untere Bereich und der nach unten weisende Schenkel (6) einstückig ausgeführt sind.



EP 0 886 014 A2

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Oberflächenentwässerungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Oberflächenentwässerungseinrichtungen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Allen bekannten Einrichtungen ist gemeinsam, daß sie über eine Abdeckung verfügen, die die Einrichtung abdeckt, aber dennoch Wasser und andere Flüssigkeiten durchläßt. Die durch die Abdeckung hindurch tretenden Flüssigkeiten werden von einer Flüssigkeit aufnehmenden Einrichtung aufgenommen und zu einem Sammelbehälter oder einem Kanal abgeleitet. Für diese flüssigkeitaufnehmende Vorrichtung werden meistens Rinnen eingesetzt, die so in die zu entwässernde Fläche eingebaut werden, daß die die Rinnen abdeckende Abdeckung bündig mit der Oberfläche abschließt.

Als Abdeckung kommen meistens Roste zum Einsatz, die je nach Einsatzgebiet unterschiedlichen Belastungen standhalten und dennoch einen ausreichenden Durchtritt des abzuführenden Wassers bzw. der Flüssigkeit gewährleisten. Sollen die Oberflächenentwässerungseinrichtungen schweren Belastungen, wie beispielsweise LKW-Verkehr, auf Dauer standhalten, muß die Rinne und die Abdeckung entsprechend stabil ausgelegt sein. Es bestehen jedoch auch Einsatzgebiete, bei denen nur eine geringe Belastung zu erwarten ist, beispielsweise bei der Entwässerung von Gehwegen.

Besonders für diesen Einsatzbereich kommen leichte kostengünstig zu fertigende Einrichtungen zum Einsatz, die auch einfach zu montieren sein sollten.

Aus der EP 0 718 446 A2 ist eine Oberflächenentwässerungseinrichtung bekannt, die über eine Rinne verfügt, die mittels einer Abdeckung abdeckbar ist. Um die Abdeckung an der Rinne verriegeln zu können, sind in der Rinneninnenwandung Rücksprünge vorgesehen, in die eine Abdeckungsverriegelungsfeder eingesetzt wird. Die eigentliche Abdeckung wird dann von oben in die Rinne eingesetzt und verrastet mittels zweier nach unten weisender Schenkel mit der Abdeckungsverriegelungsfeder.

Eine prinzipiell ähnliche Konstruktion ist aus der DE 88 10 154 U1 bekannt. Diese offenbart eine Einrichtung, bei der auf nach unten weisende Schenkel der Abdeckung eine Klemmfeder aufgesteckt wird. Anschließend wird die Abdeckung mit aufgesteckter Klemmfeder in die Rinne eingesetzt. Der sich zwischen Rinneninnenwandung und Klemmfeder ergebende Reibschluß soll genügen, um die Abdeckung auf der Rinne zu halten. Diese Konstruktion entspricht weitgehend der Konstruktion gemäß der DE 27 27 790 A1, bei der ebenfalls die Abdeckung mit einer federnden nach unten weisenden Arretiereinrichtung versehen wird, die die Abdeckung mittels Reibschluß an der Rinneninnenwandung halten soll.

Die DE 36 18 699 A1 beschreibt eine Entwässerungsrinne, bei der in Rücksprünge in der Rinneninnenwandung Riegelarme montiert werden, an denen wiederum mittels einer Zentralschraube die Abdeckung montiert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Oberflächenentwässerungseinrichtung zu schaffen, die einfach herzustellen und leicht zu montieren und zu demontieren ist.

Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Oberflächenentwässerungseinrichtung weist eine Abdeckung mit Öffnungen und Seitenschenkeln auf, die auf ein Kanalelement aufsetzbar ist. Die Abdeckung erlaubt einerseits den Durchtritt von Flüssigkeiten und andererseits die Aufnahme bestimmter Lasten. Die Seitenschenkel bestehen aus einem oberen Bereich, der von der Mitte der Abdeckung nach außen weist, und einem unteren Bereich, der vom Randbereich der Abdeckung nach innen weist. Dieser untere Bereich bildet die eigentliche Auflage zum Aufsetzen der Abdeckung auf das Kanalelement und geht in einen nach unten weisenden Schenkel über, der mit nach außen weisenden Vorsprüngen versehen ist. Diese Vorsprünge sind in Rücksprünge in der Innenwand des Kanalelementes aufnehmbar, um eine Verankerung der Abdeckung an dem Kanalelement zu erreichen. Der obere Bereich, der untere Bereich und der Schenkel sind einstückig ausgeführt, wodurch sich eine kostengünstige Fertigung realisieren läßt.

Bewährt hat sich zur Verbindung des oberen Bereiches mit dem unteren Bereich ein U-förmiger Verbindungsabschnitt. Dieser kann durch einen Umformvorgang, beispielsweise mittels Biegen, kostengünstig hergestellt werden.

Bewährt hat sich weiterhin eine Gestaltung, bei der die Schenkel des U-förmigen Verbindungsabschnitts parallel verlaufen. Auf diese Weise wird eine stabile nicht federride ebene Auflage erzielt. Für bestimmte Einsatzgebiete ist jedoch auch eine abweichende Gestaltung denkbar. Ist der Auflageabschnitt des Kanalelementes nicht parallel zu der Fläche vorgesehen, in die die Einrichtung eingebaut werden soll, so kann der untere Bereich in einem Winkel zu dem oberen Bereich vorgesehen sein, um einerseits plan auf dem Auflageabschnitt aufzuliegen und es andererseits zu ermöglichen, daß der obere Bereich parallel oder im wesentlichen parallel zu der Fläche verläuft.

Die Verbindung des unteren Bereichs mit dem nach unten weisenden Schenkel erfolgt vorteilhaft über einen L-förmigen Verbindungsabschnitt. In den meisten Fällen verläuft die Innenwandung des Kanalelementes im wesentlichen vertikal und rechtwinkelig zur Abdeckung. In diesen Fällen hat sich eine rechtwinkelige Anordnung der Schenkel des L-förmigen Verbindungsabschnitts bewährt, da sich bei dieser Gestaltung die Vorsprünge gut am nach unten weisenden Schenkel vorsehen lassen und diese gut mit den Rücksprüngen am Kanalelement in Eingriff bringen lassen. Zweckmäßig werden

auch der L-förmige Verbindungsabschnitt und der nach unten weisende Schenkel einstückig ausgeführt.

Die Vorsprünge können einen ersten nach außen weisenden Schenkel aufweisen und einen zweiten sich an diesen anschließenden, nach innen weisenden Schenkel. Diese Gestaltung hat den Vorteil, daß das Einsetzen der Abdeckung in das Kanalelement vereinfacht wird. Der untere, nach innen weisende Schenkel, drückt bei Einsetzen der Abdeckung die Vorsprünge federnd nach innen und erleichtert so das Einsetzen der Abdeckung, da die Vorsprünge nicht mit einem Werkzeug oder von Hand nach innen gedrückt werden müssen, um die Abdeckung in das Kanalelement einsetzen zu können. Um das Einsetzen zu ermöglichen, können die nach unten weisenden Schenkel elastisch nach innen biegsam sein oder die Vorsprünge selbst können elastisch nach innen drückbar sein. Dies kann mittels elastisch verformbaren Materials oder mittels eines Federmechanismus erreicht werden, der die Vorsprünge oder den nach unten weisenden Schenkel im Bereich der Vorsprünge nach außen drückt.

Zweckmäßigerweise erstreckt sich der nach unten weisende Schenkel längs des Kanalelementes, verläuft also parallel zur Innenwandung des Kanalelementes, und die nach außen weisenden Vorsprünge sind in bestimmten Abständen vorgesehen, wobei die Abstände so bemessen sind, daß eine ausreichend feste Verankerung der Abdeckung an dem Kanalelement gewährleistet ist.

Eine kostengünstige Fertigung läßt sich dadurch erzielen, daß die nach außen weisenden Vorsprünge aus dem Material des nach unten weisenden Schenkels gebildet sind und durch eine Umformung dieses Materials hergestellt sind. Hierzu kann ein Bereich des nach unten weisenden Schenkels mittels eines Umformverfahrens nach außen gedrückt und in die gewünschte Gestalt des Vorsprungs gebracht werden. Eine solche Ausgestaltung wird näher anhand des Ausführungsbeispiels erläutert.

Die Vorsprünge können durchgehend ausgebildet sein, so daß auf jeder Seite der Abdeckung ein länglicher Vorsprung vorgesehen ist, der sich über die gesamte Länge der Abdeckung oder nur einen Teil dieser erstrecken kann. Es können jedoch auch mehrere in Abständen vorgesehene Vorsprünge angeordnet werden.

Eine Abdeckung mit den beschriebenen Merkmalen kann aus einem Stück mittels Umformen hergestellt werden, so daß keinerlei Montageaufwand erforderlich ist. Das Kanalelement kann rinnenartig ausgebildet sein und an der inneren Wandung mit Rücksprüngen zur Aufnahme der nach außen weisenden Vorsprünge versehen sein.

Die Rücksprünge erstrecken sich zweckmäßig entlang des Kanalelementes, um eine sichere Verriegelung der Abdeckung über die Länge des Kanalelementes zu gewährleisten. Die Rücksprünge können grundsätzlich durchgehend oder unterbrochen ausgeführt sein. Sind

die Rücksprünge entlang des Kanalelementes in bestimmten Abständen vorgesehen, so müssen diese selbstverständlich mit den Abständen der Vorsprünge harmonisieren. Eine einstückige Ausbildung des Kanalelementes ist möglich und erspart Montageaufwand.

Im folgenden wird die Erfindung näher anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Die Figur zeigt ein Ausführungsbeispiel im Querschnitt

In der Figur ist ein Kanalelement 2 im Querschnitt zu sehen, auf das eine Abdeckung in Form eines Abdeckrostes 1 aufgelegt ist. Der Abdeckrost 1 weist in seinem mittleren Bereich 13 Schlitz 14 auf, durch die Flüssigkeiten von dem zu entwässernden Bereich in das Kanalelement 2 fließen können. Zur Auflage des Abdeckrostes 1 auf dem Kanalelement 2 weist das Kanalelement 2 im Randbereich einen ebenen Auflageabschnitt 12 auf. Auf diesem Auflageabschnitt 12 liegt der Abdeckrost 1 im montierten Zustand mit seinen Seitenschenkeln auf. Diese Seitenschenkel weisen einen oberen Bereich 3 und einen unteren Bereich 4 auf, wobei der untere Bereich 4 auf dem Auflageabschnitt 12 zu liegen kommt. Der obere Bereich 3 stellt die Verlängerung des mittleren Bereichs 13 dar.

Beide Bereiche 3,4 sind über einen U-förmigen Verbindungsabschnitt 5 verbunden, der so vorgesehen ist, daß beide Bereiche 3,4 parallel aneinander zu liegen kommen. Dem unteren Bereich 4 schließt sich ein L-förmiger Verbindungsabschnitt 7 an, der den unteren Bereich 4 mit einem nach unten weisenden Schenkel 6 verbindet.

Der nach unten weisende Schenkel 6 trägt Vorsprünge 8, die dazu dienen, den Abdeckrost 1 an dem Kanalelement 2 zu verankern. Hierzu rasten die Vorsprünge 8 in Rücksprünge 11 des Kanalelementes 2 ein.

Die nur im Querschnitt zu sehenden nach unten weisenden Schenkel 6 erstrecken sich in Längsrichtung des Kanalelementes 2 parallel zu dessen innerer Wandung. In bestimmten Abständen sind Vorsprünge 8 vorgesehen. Die Rücksprünge 11 am Kanalelement 2 sind durchgehend, also über die gesamte Länge des Kanalelementes 2 vorgesehen, so daß der Abdeckrost 1 an einer beliebigen Stelle in das Kanalelement 2 eingearbeitet werden kann. Die Vorsprünge 8 weisen zwei Schenkel 9,10 auf, von denen der obere Schenkel 10 von innen nach außen gesehen abfällt und der untere sich an diesen anschließt und von außen nach innen betrachtet abfällt. Die Schenkel 8,10 sind aus dem Material des nach unten weisenden Schenkels 6 gebildet. Hierzu wird der Schenkel 6 mit zwei parallelen Schnitten versehen und das dazwischen liegende Teil - wie dargestellt - bleibend nach außen verformt. Der gesamte Abdeckrost 1 mit den beschriebenen Elementen ist aus einem Stück gefertigt.

Zur Montage des Abdeckrostes 1 braucht dieser lediglich auf das Kanalelement aufgesetzt und eingedrückt werden. Die unteren Schenkel 8 bewirken einer-

seits eine Zentrierung des Abdeckrostes 1, andererseits drücken diese die nach unten weisenden Schenkel 6 soweit nach innen, daß ein Einsetzen des Abdeckrostes 1 in den Innenquerschnitt des Kanalelementes 2 möglich wird. Der nach unten weisende Schenkel 8 ist so ausgelegt, daß das beschriebene nach innen Biegen des Schenkels 8 voll elastisch erfolgt und dieser sofort wieder nach außen federt, wenn die Vorsprünge 8 in den Bereich der Rücksprünge 11 gelangen.

Zur Demontage des Abdeckrostes 1 muß lediglich eine ausreichend große nach oben gerichtete Kraft auf den Abdeckrost 1 bzw. die Seitenschenkel aufgebracht werden. Der obere Schenkel 10 der Vorsprünge 8 bewirkt dann in umgekehrter Richtung ebenfalls ein Verbiegen der nach unten weisenden Schenkel 6 nach innen, wodurch die Vorsprünge 8 von den Rücksprünge 11 frei kommen.

Offenbart wird eine Oberflächenentwässerungseinrichtung mit einer Abdeckung, die Öffnungen und Seitenschenkel aufweist, mit denen diese auf ein Kanalelement aufsetzbar ist, wobei die Seitenschenkel einen von der Mitte der Abdeckung nach außen weisenden oberen Bereich und einen vom Randbereich der Abdeckung nach innen weisenden unteren Bereich aufweisen, der die Auflage zum Aufsetzen der Abdeckung auf das Kanalelement bildet und in einen nach unten weisenden Schenkel übergeht, der mit nach außen weisenden Vorsprüngen versehen ist, die in Rücksprünge in der Innenwand des Kanalelementes aufnehmbar sind, wobei der obere Bereich, der untere Bereich und der nach unten weisende Schenkel einstückig ausgeführt sind.

#### Patentansprüche

1. Oberflächenentwässerungseinrichtung mit einer Abdeckung (1), die Öffnungen (14) und Seitenschenkel aufweist, mit denen diese auf ein Kanalelement (2) aufsetzbar ist, wobei die Seitenschenkel einen von der Mitte der Abdeckung (1) nach außen weisenden oberen Bereich (3) und einen vom Randbereich der Abdeckung nach innen weisenden unteren Bereich (4) aufweisen, der die Auflage zum Aufsetzen der Abdeckung auf das Kanalelement (2) bildet und in einen nach unten weisenden Schenkel (6) übergeht, der mit nach außen weisenden Vorsprüngen (8) versehen ist, die in Rücksprünge (11) in der Innenwand des Kanalelementes (2) aufnehmbar sind, wobei der obere Bereich (3), der untere Bereich (4) und der nach unten weisende Schenkel (6) einstückig ausgeführt sind.
2. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere und der untere Bereich (3,4) über einen U-förmigen Verbindungsabschnitt (5) verbunden sind.
3. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel des U-förmigen Verbindungsabschnitts (5) parallel verlaufen.
4. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Bereich (4) und der nach unten weisende Schenkel (4) über einen L-förmigen Verbindungsabschnitt (7) miteinander verbunden sind.
5. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der L-förmige Verbindungsabschnitt (7) und der nach unten weisende Schenkel (6) einstückig ausgeführt sind.
6. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel des L-förmigen Verbindungsabschnitts (7) im wesentlichen rechtwinkelig zueinander angeordnet sind.
7. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (8) einen ersten oberen, nach außen weisenden Schenkel (10) aufweisen und einen zweiten unteren, sich an diesen anschließenden nach innen weisenden Schenkel (9).
8. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich der nach unten weisende Schenkel (6) längs des Kanalelementes (2) erstreckt und die nach außen weisenden Vorsprünge (8) in bestimmten Abständen vorgesehen sind.
9. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die nach außen weisenden Vorsprünge (8) aus dem Material des nach unten weisenden Schenkels (6) gebildet sind und durch eine Umformung dieses Materials hergestellt sind.
10. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Abdeckung (1) aus einem Stück mittels Umformen hergestellt ist.
11. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der nach unten weisende Schenkel (6) zumindest in einem Teilbereich elastisch bewegbar ist.
12. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (8) elastisch nach innen drückbar sind.

13. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (8) und/oder der nach unten weisende Schenkel (6) zumindest teilweise aus einem elastischen Material hergestellt sind. 5
14. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** eine Federeinrichtung, mittels der zumindest ein Teil des nach unten weisenden Schenkels (6) und/oder die Vorsprünge (8) nach außen gedrückt werden. 10
15. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **gekennzeichnet durch** ein rinnenartiges Kanalelement (2), das an der inneren Wandung mit Rücksprüngen (11) zur Aufnahme der nach außen weisenden Vorsprünge (8) versehen ist. 15
16. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Rücksprünge (11) entlang des Kanalelementes (2) erstrecken. 20
17. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rücksprünge (11) entlang des Kanalelementes (2) bestimmte Abstände aufweisen. 25
18. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kanalelement (2) einstückig ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

Fig.

